

THOMSON DELPHION		RESEARCH	PRODUCTS	INSIDE DELPHION
Log Out	Work Files	Saved Searches	My Account Products	Search: Quick/Number Boolean Advanced

The Delphion Integrated View

Get Now: <input checked="" type="checkbox"/> PDF More choices...	Tools: Add to Work File: Create new Work File
View: INPADOC Jump to: Top	<input checked="" type="checkbox"/> Email this t

Title: **JP4040323A2: HOT-WIRE TYPE AIR FLOWMETER**

Country: **JP Japan**

Kind: **A**

Inventor: **MIYAZAKI ATSUSHI;
KOBAYASHI CHIHIRO;
ONIKAWA HIROSHI;**

Assignee: **HITACHI LTD
HITACHI AUTOMOT ENG CO LTD**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **1992-02-10 / 1990-06-06**

Application Number: **JP1990000146282**

IPC Code: **G01F 1/68;**

Priority Number: **1990-06-06 JP1990000146282**

Abstract:

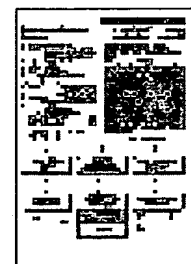
PURPOSE: To reduce an output noise by forming the minor axis side opening internal wall surface of a subordinate flow passage whose intake opening part is elliptic in parallel with the axial direction of the main flow passage and slanting the major axis side opening internal wall surface at an angle of $\leq 90^\circ$ to the center axis.

CONSTITUTION: The subordinate flow passage 12 which is formed integrally with a flowmeter main body while crossing the main flow passage 11 is provided in the main flow passage 11 of the flowmeter 1. The entrance 121 of the subordinate flow passage is formed elliptically and the center part 123 of the subordinate flow passage is formed circularly; and an internal wall whose minor axis direction is parallel to the main flow passage 11 and an internal wall 122 which has the opposite slanting surface whose major axis direction is at 45° to the center axis of the circle 123 are formed between the elliptic part 121 and circular part 123. Further, a sensor circuit unit 2 consists of a hot-wire element 23 and a temperature sensing element 24 which are welded to a lead terminal 22 incorporated in a plastic molding 21 and loaded in the unit insertion opening 3 of the flowmeter 1. Then air 4 flowing in the flowmeter 1 passes through the main flow passage 11, part of it is guided to the subordinate flow passage 12 and reaches the subordinate flow passage 123 provided with the internal wall 122 having the slanting surface, and the air 4 is guided to the hot-wire element 23 without being disordered.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

Family: **None**

Other Abstract Info: **None**



⑫ 公開特許公報(A)

平4-40323

⑤ Int. Cl.⁵
G 01 F 1/68識別記号 庁内整理番号
7187-2F

④ 公開 平成4年(1992)2月10日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全3頁)

⑥ 発明の名称 熱線式空気流量計

② 特 願 平2-146282

② 出 願 平2(1990)6月6日

⑦ 発 明 者 宮 崎 敦 史 茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内

⑦ 発 明 者 小 林 千 尋 茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内

⑦ 発 明 者 鬼 川 博 茨城県勝田市大字高場字鹿島谷津2477番地3 日立オートモティブエンジニアリング株式会社内

⑦ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑦ 出 願 人 日立オートモティブエンジニアリング株式会社 茨城県勝田市大字高場字鹿島谷津2477番地3

⑦ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

熱線式空気流量計

2. 特許請求の範囲

1. 内燃機関の吸入空気流路を構成する主流路と吸入空気量を計測する熱線素子と、内部に該熱線素子を有し、前記主流路内に設けられた副流路とを備えた熱線式空気流量計において、前記副流路は前記主流路の軸方向に形成された流路と、前記主流路の半径方向に形成され、流入開口部が楕円ないし小判形状であり、その短径側の開口内壁面が主流路の軸方向に平行で、かつ長径側の両開口内壁面が中心軸に対してたがい90°以下の傾斜角をもつて対向した構造を有することを特徴とする熱線式空気流量計。
2. 請求項第1項において、前記主流路の軸方向に形成された副流路は前記主流路の中心近傍に設けられていることを特徴とする熱線式空気流量計。
3. 請求項第1項において、前記副流路は前記主

流路を構成するボディと一体で、該主流路の中心を通過して該主流路を横断して2分するブリッジ部材の内部に形成されていることを特徴とする熱線式空気流量計。

4. 請求項第1項において、副流路入口楕円形状部の長径側の開口内壁面がベルマウス形であることを特徴とする熱線式空気流量計。
5. 請求項第1項において、前記主流路の軸方向に形成された副流路は前記主流路の中心から片側に偏心しており、かつ楕円形が主流路の中心を含むように形成されていることを特徴とする熱線式空気流量計。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は熱線式空気流量計に係り、特に自動車エンジンの吸気系を構成して、その吸入空気量を検出し、燃料噴射量を制御するのに適する内燃機関用熱線式空気流量計に関する。

〔従来の技術〕

従来の内燃機関用熱線式空気流量計は、流量計

入口直前の流れのばらつきに対する副流路の流量分配を安定させるため副流路開口入口形状を凹形で、かつ楕円形として凹部上部近傍で圧力を平均化するという構造である。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、副流路の構造のうち、特に入口の凹部の形状によつて発生する流れの乱れについて考慮されておらず、従つて、副流路内に設けられた熱線素子はその乱れを検知し、出力ノイズ大となる問題があつた。出力ノイズ大となると、結果として機関が最適な空燃費で運転されるための制御が不完全となり、機関の排ガスの清浄化、燃費向上の障害となつていた。

本発明の目的は、出力ノイズを低減できる副流路の入口形状を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達するための本発明の熱線式空気流量計は、副流路の流入口開口形状を、流入部に形成した凹部の長径側両開口壁が中心軸に対してたがい90°以内の傾斜角をもつて対向させた楕

円形、長径方向が円形123の中心軸と互いに45°の相対する傾斜面を有した内壁122でつなげられている。

センサ回路ユニット2は、円柱状のプラスチックモールド21に内蔵されたりード端子22に接続された熱線素子23と感温素子24で形成されている。センサ回路ユニット2は、流量計1に設けられたユニット挿入口3に装着され、熱線素子23と感温素子24は副流路の中心に配備される。

流量計1に流入した流入空気4は、主流路を通り、その一部は副流路に導かれる。副流路入口内壁には傾斜122が設けられ副流路123に至る空気は乱されることなく熱線素子23まで導かれる。

第3図に、従来の凹形の入口形状をもつ副流路と、本発明による副流路をもつ流量計との空気流量に対するセンサの出力の検出誤差を空気流量換算で示した最大ノイズ出力変動幅の関係を実測したデータを示す。

第3図は、本発明により、最大ノイズ出力変動

度を有する。

〔作用〕

このような構成にすることにより、副流路入口部の主通路に対して直角方向の流れをせき止め従ませる部分がなくなり、流れをスムーズに副流路内に導くことができるようになる。従つて、流入空気の一部をせき止めたがゆえに発生していた流れの乱れを解消することができ、熱線式空気流量計の出力ノイズを低減することができる。

〔実施例〕

以下本発明の一実施例を示す図について説明する。

第1図は、本発明の内燃機関用熱線式空気流量計の上面図であり、第2図は第1図の1-1断面図である。

流量計1は、主流路11内に、主流路を横切つて流量計本体と一体成形された副流路12が設けられている。副流路入口121は楕円形を有し、副流路中心部123は円形を有する。楕円形121と円形123の間は、短径方向が主流路に平行な

幅が流量点によつては最大1/3低減されることを示している。

〔発明の効果〕

本発明によれば、流量計の副流路入口で発生する空気の流れを低減できるので、副流路内に配置された熱線素子で検出され回路ユニットで増幅されて得られるセンサ出力の最大出力ノイズ変動幅を低減できる効果がある。

従つて、内燃機関の制御精度向上が得られ、機関の排ガス清浄化、燃費向上できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

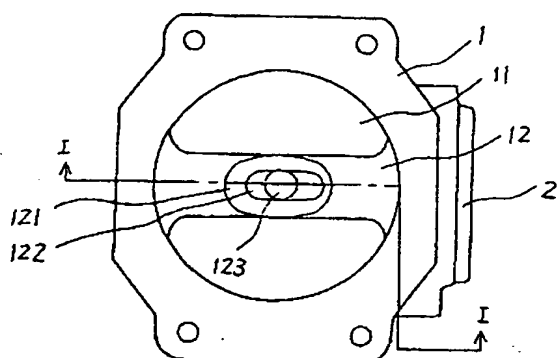
第1図は本発明の一実施例の上面図、第2図は第1図の1-1断面図、第3図は最大ノイズ出力変動幅と空気流量の関係を示す図である。

1…流量計、2…センサ回路ユニット、3…ユニット挿入口、4…流入空気、11…主流路、12…副流路、21…プラスチックモールド、22…りード端子、23…熱線素子、24…感温素子、121…副流路入口。

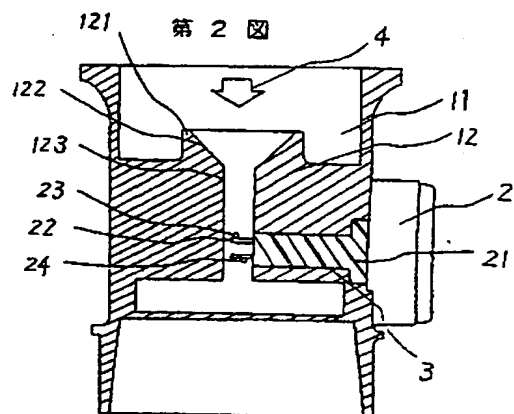
代理人 弁理士 小川 勝男



第1図



第2図



第3図

